

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

12

Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer G 90 16 775.9

(51) Hauptklasse F16K 15/04

Nebenklasse(n) F15B 13/02

(22) Anmeldetag 12.12.90

(47) Eintragungstag 09.04.92

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 21.05.92

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Rückschlagventil

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

R. 24008

10.12.1990 Ku/Kc

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 10

Rückschlagventil

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Rückschlagventil nach der Gattung des Schutzanspruchs.

Es ist schon ein derartiges Rückschlagventil bekannt (DE-GM 82 32 890), bei dem die Ausnehmung des Gehäuseteils für die Blattfeder endseitig parallel begrenzt und die Blattfeder bei der Vormontage in der Ausnehmung durch kraftschlüssigen Angriff der Federenden am Gehäuseteil gehalten ist. Dieser Kraftschluß ist bei der Endmontage durch Zusammenwirken der Blattfeder mit der Kugel durch Aufwölben der Feder aufhebbar. Hierdurch ist das Rückschlagventil nun funktionsfähig. Bei der bekannten Ausführungsform tritt jedoch der Nachteil auf, daß die im Gehäuseteil vormontierte Blattfeder bei unsachgemäßer Handhabung durch Aufwölbung gelöst und eine unerwünschte Trennung der Teile erfolgen kann.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Rückschlagventil mit den kennzeichnenden Merkmalen des Schutzanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß die vormontierte Blattfeder gegen Trennen vom Gehäuseteil geschützt ist,

...

BEST AVAILABLE COPY

weil eine formschlüssige Verbindung zwischen der Blattfeder und dem Gehäuseteil besteht.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung vereinfacht dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 einen Querschnitt durch ein Hydraulikelement mit einem Rückschlagventil, welches eine Kugel als Schließglied und eine an der Kugel angreifende Blattfeder in einem Gehäuseteil aufweist, Figur 2 einen Schnitt des Rückschlagventils entlang der Linie II-II in Figur 1 und Figur 3 eine Draufsicht auf das Gehäuseteil mit der Blattfeder in Richtung des Pfeiles III in Figur 1 gesehen.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel eines Rückschlagventils 10 ist an einem Hydraulikelement einer im übrigen nicht dargestellten Kraftfahrzeug-Bremsanlage verwirklicht (Fig. 1 und 2). Es ist ein Ventilgehäuse 11 vorgesehen, welches eine abgesetzte Bohrung 12 geringer Tiefe aufweist, von der zentral ein Zuströmkanal 13 und ein parallel dazu verlaufender Rückströmkanal 14 ausgeht. Der Rückströmkanal 14 ist gegen die Bohrung 12 durch einen Ventilsitz 15 des Ventilgehäuses 11 begrenzt. Mit dem Ventilsitz 15 wirkt eine als Ventilschließglied dienende Kugel 16 des Rückschlagventils 10 zusammen.

In der abgesetzten Bohrung 12 ist ein aus Kunststoff gefertigtes Gehäuseteil 20 mit einem dem Zuströmkanal 13 zugeordneten Durchbruch 21 aufgenommen. In das in der Grundform scheibenförmig ausgebildete Gehäuseteil 20 ist eine Filterscheibe 22 aus einem Kunststoffgewebe eingeformt; innerhalb des Durchbruchs 21 liegt die Filterscheibe 22 frei (Figur 3). In dem vom Rückschlagventil 10 abgewandten Bereich

...

BEST AVAILABLE COPY

besitzt das Gehäuseteil 20 einen Fixierzapfen 23, welcher in eine Fixierbohrung 24 des Ventilgehäuses 11 eingepreßt ist. Der Fixierzapfen 23 sichert das Gehäuseteil 20 gegen Verdrehen in der Bohrung 12 des Ventilgehäuses 11.

Das die Kugel 16 ventilsitzabgewandt übergreifende Gehäuseteil 20 hat außerdem eine quer zur Längsachse des Rückströmkanals 14 verlaufende, längliche Ausnehmung 28 für die Aufnahme einer streifenförmig ausgebildeten Blattfeder 29. Im Bereich der Kugel 16 ist die Ausnehmung 28 erweitert, während sie im kugelfernen Bereich eine die Breite der Blattfeder 29 geringfügig überschreitende Weite hat. Endseitig läuft die Ausnehmung 28 in im Querschnitt schwalbenschwanzförmig ausgebildete Hinterschneidungen 30 aus, in welche die Blattfederenden 31 eingreifen (Figur 2). Die Längsabmessung der Blattfeder 29 und die Abmessung der in den Hinterschneidungen 30 auslaufenden Ausnehmung 28 sind derart gewählt, daß die im unbelasteten Zustand ebene Blattfeder mit geringem Spiel unter Formschluß unverlierbar in der Ausnehmung 28 des Gehäuseteils 20 sitzt. Dabei ist die Blattfeder 29 in der Weise in der Ausnehmung 28 des Gehäuseteils 20 montierbar, daß ein Blattfederende 31 in die zugeordnete Hinterschneidung 30 eingeführt und die Blattfeder 29 durch Aufwölben, d. h. Durchbiegen in die Ausnehmung 28, verformt wird, bis das außen am Gehäuseteil abgestützte andere Blattfederende 31 in die andere Hinterschneidung 30 einschnappt.

Die Blattfeder 29 erzeugt die auf die Kugel 16 des Rückschlagventils 10 wirkende Federanpreßkraft. Diese ist beim Montieren des Gehäuseteils 20 durch Vorspannung der Blattfeder 29 erzeugbar. Eine auf der kugelabgewandten Seite der Blattfeder 29 mit Abstand zu dieser verlaufende Bodenwand 32 des Gehäuseteils 20 begrenzt den Hub der Kugel 16 und schützt die Blattfeder 29 vor Überlastung.

Das Gehäuseteil 20 ist ventilsitzabgewandt von einer Anschlußplatte 36 überdeckt, welche die abgesetzte Bohrung 12 des Ventilgehäuses 11 unter Zwischenlage eines in einer Ausdrehung 37 eingefügten Dicht-

...

BEST AVAILABLE COPY

ringes 38 flüssigkeitsdicht abschließt. Die Anschlußplatte 36 hat eine Zuströmbohrung 39, so daß eine flüssigkeitsleitende Verbindung von dieser Zuströmbohrung 39 durch die Filterscheibe 22 des Gehäuseteils 20 hindurch zum Zuströmkanal 13 des Ventilgehäuses 11 gegeben ist. An der Anschlußplatte 36 greifen mehrere von der ventilsitz-abgewandten Seite des Gehäuseteils 20 ausgehende Abstützzapfen 40 an, welche die axiale Lagesicherung des Gehäuseteils 20 übernehmen. Das passend in der abgesetzten Bohrung 12 des Ventilgehäuses 11 aufgenommene Gehäuseteil 20 ist somit spielfrei gehalten.

BEST AVAILABLE COPY

R. 24008

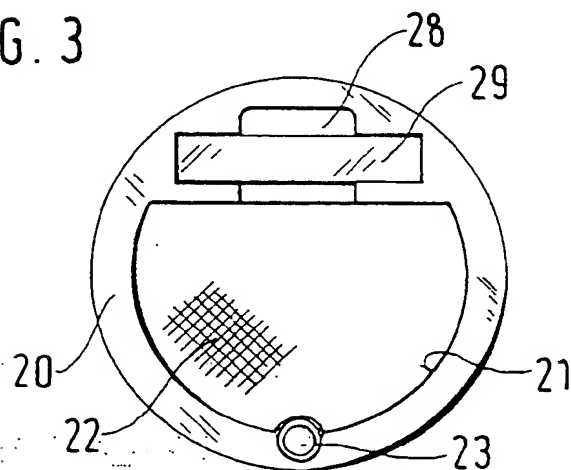
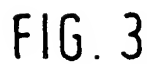
10.12.1990 Ku/Kc

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 10

Anspruch

Rückschlagventil (10) mit einer an einem Ventilsitz (15) angreifenden Kugel (16) als Ventilschließglied, mit einer die Kugel (16) auf der ventilsitzabgewandten Seite belastenden Blattfeder (29) und mit einem die Kugel (16) ventilsitzabgewandt übergreifenden Gehäuseteil (20), welches eine Ausnehmung (28) zur Aufnahme der Blattfeder (29) hat, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (28) des Gehäuseteils (20) im Bereich der Blattfederenden (31) eine im Querschnitt schwalbenschwanzförmig ausgebildete Hinterschneidung (30) aufweist, in welche die Blattfederenden (31) eingreifen.

BEST AVAILABLE COPY



THIS PAGE BLANK (USPTO)